

EP 99/06573



REC'D 29 NOV 1999	
WIPO	PCT

09/786615

## Bescheinigung

Die Herren Dr. Paul-Georg Jost-Brinkmann und Cepand Djamchidi,  
beide in Berlin/Deutschland, haben eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Zahnreinigungsgerät"

am 7. September 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol  
A 61 C 15/04 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 27. Oktober 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

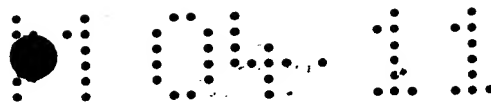
Der Präsident  
Im Auftrag

Aktenzeichen: 198 40 773.4

Noted

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Dieter Weber** *Dipl.-Chem.*

**Klaus Seiffert** *Dipl.-Phys.*

**Dr. Winfried Lieke** *Dipl.-Phys.*

**Patentanwälte**

Weber, Seiffert, Lieke - Patentanwälte - Postfach 6145 - 65051 Wiesbaden

Deutsches Patentamt  
Zweibrückenstr. 12

80297 München

Gustav-Freytag-Straße 25  
65189 Wiesbaden  
Postfach 6145 - 65051 Wiesbaden  
Telefon 06 11/372720 und 372580  
Telex 4-186247  
Telefax 06 11/372111

Datum: 31. August 1998  
S/kr anm\jostbri98.001

Dr. P.-G. Jost-Brinkmann,  
Störstraße 17, D-14167 Berlin  
C. Djamchidi  
Mozartstr. 21, D-12247 Berlin

-----  
Zahnreinigungsgerät  
-----

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Zahnseidenhalter (Figuren 1, 2), der als Zahnreinigungsinstrument der Reinigung dentaler Approximalflächen dient und die Säuberung mittels Dentalseide oder dergleichen bewirkt und insbesondere bei festsitzenden Zahnregulierungsapparaturen angewendet werden kann.

Dentalseide wird verwendet, um Essensreste und Zahnbeläge von der Zahnoberfläche und den Zahnzwischenräumen zu entfernen, indem die Seide zwischen zwei Zähnen von okklusal nach zervikal eingeführt und entlang der Zahnoberflächen bewegt wird. Dies ist eine wirksame Reinigungsmaßnahme als Ergänzung zur Zahnsäuberung mit Zahnbürsten, die die approximalen Zahnflächen nicht zu reinigen vermögen. Zahnseideanwendung verhütet somit proximale Karies und Entzündungen des marginalen Parodonts. Bei kieferorthopädischer Behandlung mit festsitzenden Apparaturen, sogenannten Multiband- oder Multibracketapparaturen, verhindert der eingesetzte Drahtbogen das Überwinden des approximalen Kontaktpunktes mit Dentalsei-

**BEST AVAILABLE COPY**

Post giro: Frankfurt/M 6763-602  
Bank: Dresdner Bank AG, Wiesbaden  
Konto 27680700 (BLZ 51080060)

de, sofern diese mit den Fingern gehalten oder konventionelle Zahnseidehalter verwendet werden.

Es gibt Dentalseiden mit einem verstärkten, steifen Ende, die das Einfädeln unter dem Drahtbogen erleichtern sollen. Deren Anwendung ist jedoch äußerst zeitaufwendig, erfordert eine überdurchschnittliche Geschicklichkeit des Anwenders und ist insbesondere bei den hinteren Backenzähnen kaum anwendbar.

Konventionelle Zahnseidehalter lassen sich bei Multibandapparaturen nicht anwenden, da zwischen Zahnoberfläche und Papille einerseits sowie Drahtbogen andererseits nicht genügend Platz zur Verfügung steht, um sie einführen zu können. Dieses Problem wird von einem Halter nach der US-A-5,101,843 gelöst, der nach zervikal divergierende zierliche Füßchen aufweist. Dabei handelt es sich jedoch um ein Einwegprodukt, das infolge eines zu kleinen instabilen Griffs im Seitenzahngebiet nicht angewendet werden kann und leicht bei der Benutzung zerbricht.

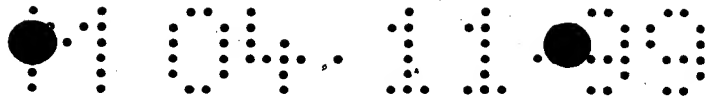
Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Zahnreiniger zur Reinigung von Approximalflächen mittels Dentalseide zu schaffen, der auch bei Patienten mit Multibandapparaturen bequem angewendet werden kann, der die Interdentalpapillen nicht verletzt und auch in den hinteren Zahnbogenabschnitten ohne Spiegel anwendbar ist.

Zur Lösung der Aufgaben sind die Zinken des Zahnseidehalters filigran gestaltet, divergieren nach oral und vestibulär und haben abgerundete Enden. Durch die Kombination mit einem Griffstück kann der Zahnseidehalter auch im Molarenbereich angewendet werden.

Durch die Erfindung wird die Funktionssicherheit von Zahnreinigungsgeräten der genannten Gattung verbessert, und außerdem wird deren Handhabung vereinfacht.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Von diesen zeigt:

- Figur 1 einen erfindungsgemäßen Zahnseidenhalter für Dentalseide in seitlicher Ansicht,
- Figur 2 sinngemäße Darstellung des Zahnseidenhalters von unten, und
- Figur 3 Rückansicht der Seidenvorratsspule in vergrößerter Darstellung, bei verriegelter Dentalseide im Querschnitt.



In ein Griffstück 4 ist ein Zahnseidenspulenhalter 10, der mit beliebigen Dentalseiden bewickelt werden kann, mit einem Selbstarretierungsmechanismus 12 integriert. Das Griffstück 4 zur Aufnahme der Vorratsspule besteht vorzugsweise aus zwei Halbschalen, von denen eine lösbar ist 13. In der feststehenden Hälfte ist zentrisch, federnd 11 gelagert ein Stempel mit Arretierungszapfen 15 oder dergleichen angebracht, die in den Zahnseidenspulenhalter 10, auf dem die Vorratsspule 6 gelagert ist, eingreifen. Der Stempel 15 wiederum ist auf einen Rotationsschutz 14 aufgeschoben. Das Herausspringen des Stempels 15, auf dem der Zahnseidenspulenhalter 10 mit der Zahnseidenspule 6 aufgesteckt wird, aus der geöffneten Halbschale 13 wird durch einen Haltemechanismus 16 verhindert. Der Stempel ragt durch eine Bohrung in der lösbaren Halbschale 13 aus dem Griffstück heraus 4 und erlaubt das Lösen der Arretierung 12 von außen durch Druck.

Die Dentalseide wird dann durch eine Führung 8, die innerhalb des Arms verlaufen kann oder als Nut oder Eintiefung an der Oberfläche des Arms ausgebildet sein kann, zu einem Zinken 3 der Gabel 2 des Zahnseidenhalters (Figuren 1, 2) und durch die Reinigungszone 18 zum anderen Zinken geführt und in einer Spannvorrichtung 7 gehalten, die zugleich die zur Anwendung notwendige Spannung gegen die Arretierung 12 im Griffstück 4 herbeiführt.

Frische Dentalseide kann aus der Vorratsspule 6 durch Lösen der Arretierung 12 nachgezogen werden, verbrauchte Dentalseide mit einer gegebenenfalls vorhandenen Schneidevorrichtung 20 abgeschnitten werden.

Die zum Griffstück 4 hin abgewinkelte Anordnung der Gabel 2 erleichtert die Reinigung der Seitenzähne erheblich. Die an den Enden abgerundeten Zinken 3 verhindern zum einen Verletzungen am marginalen Parodont und sichern zum anderen die Dentalseide durch eine Kerbe oder ähnliche Art und Weise in ihrer Position.

Durch Zeitersparnis und die gute Handhabung wird auf diese Weise der Komfort und die Sicherheit bei der Reinigung der Zahnzwischenräume erhöht.

Um die für den Reinigungsprozeß notwendige Spannung des Zahnseidefadens zu erreichen, ist es notwendig, diesen in einer Spannvorrichtung 7 festzulegen. Dies kann beispielsweise als Bohrung oder Nut mit einem Halteelement am Bügel selbst oder im angrenzenden Teil des Arms ausgebildet sein.

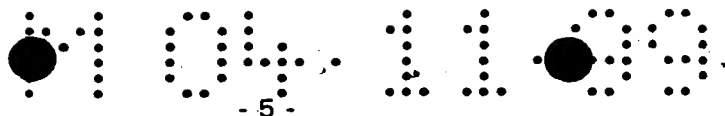
Zweckmäßigerweise enthält der erfindungsgemäße Halter (Figuren 1, 2) des weiteren eine

11 04 11 99

- 4 -

Schneidevorrichtung 20, mit der gebrauchte Dentalseide unmittelbar nach Gebrauch abgetrennt werden kann. Diese Schneidevorrichtung 20 kann in das Halteelement der Spannvorrichtung integriert sein, so daß überstehende Teile des Fadens sofort abgetrennt werden können. Die Schneidevorrichtung 20 sollte, ganz gleich wo sie angebracht wird, versenkt angeordnet sein, um bei Gebrauch Verletzungen zu verhindern.

Abgesehen von einer einfachen Handhabung hat der erfindungsgemäße Halter für Dentalseide den Vorzug, daß für jeden Säuberungsprozeß nur eine geringfügige Länge an Dentalseide benötigt wird.



## Patentansprüche

---

1. Zahnreinigungsgerät mit einer zum Griffstück (4) hin abgewinkelten Gabel (2) mit zwei filigran gestalteten, abgewinkelten, abgerundeten Zinken (3), zwischen denen sich eine Reinigungszone (18) befindet, mit einem mit der Gabel verbundenen Griffstück (4), in dem eine austauschbare Seidenvorratsspule (6) angeordnet ist, von welcher Dentalseide (5) über die Zinken (3) der Gabel (2) durch eine Reinigungszone (18) zwischen den Zinken (3) unter Vorspannung zu einem Halteelement (7) geführt ist und mittels Lösen einer Arretierung (12) durch Drücken auf einen an der Seidenvorratsspule (6) angeordneten Stempel (15) und durch Ziehen an der Dentalseide (5) abschnittsweise in die Reinigungszone (18) bewegbar ist, sowie mit Mitteln (12) zum abschnittweisen Arretieren (12) der Dentalseide (5), wobei die Mittel (12) nach dem Transport der Dentalseide durch die Reinigungszone (18) die Seidenvorratsspule (6) arretieren sowie die Dentalseide (5) spannen und am Halteelement (7) fixieren können, so daß die Vorspannung in der Reinigungszone (18) gesichert ist.
2. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seidenvorratsspule (6) und der federnd (11) gelagerte Mechanismus der Arretierung (12) axial zueinander angeordnet sind, wobei die Dentalseide (5) um eine Rolle (19), die auf der Innenseite zwei Kerben (Patritze) oder dergleichen aufweist, so auf dem Stempel (15) gelagert ist, daß die Aussparungen der Rolle (19), um welche die Dentalseide (5) gewickelt ist, auf die entsprechenden Zapfen (Matritze) oder ähnliches geschoben werden, so daß die Dentalseide (5) nicht selbstständig auf dem Zahnseidenspulenhalter (10) rotiert, ohne daß dieser zuvor gelöst wurde.
3. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der durch die Halbschale (13) herausragende Stempel (15) durch Druck auf diesen aus seiner Arretierung (12) gelöst wird und sich entlang des Rotationsschutzes (14) bewegt, so daß die Dentalseide (5) abgewickelt werden kann.
4. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Seidenvorratsspule (6) auf einen in den Stempel (15) greifenden Zahnseidenspulenhalter (10) eines Gehäuses des Griffstückes (4) aufschiebbar gelagert ist und daß der Zahnseidenspulenhalter (10) eine durch einen Deckel (13) verschlossene Aufnahme aufweist, wobei im Deckel (13) der federnd gelagerte und auf den

11 04 11 99

- 6 -

Rotationsschutz (14) aufgesteckte Stempel (15) in einen sich darüber befindenden Zahnseidenspulenhalter (11) greift, auf dem die Zahnseidenspule (6) aufgesteckt wird und diese durch Druck auf den Stempel (15) aus ihrer Arretierung (12) gelöst wird, so daß die Zahnseidenvorratsspule (6) freigegeben wird.

5. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Halteelemente (16) angebracht sind, um ein Herausspringen des Mechanismus bei geöffneter Halbschale (13) zu verhindern.

## Zusammenfassung

---

### Zahnreinigungsgerät

---

Beschrieben wird ein Zahnreinigungsgerät mit einer Gabel (2) mit zwei an den Enden und zum Griffstück (4) hin abgewinkelten Zinken (3), zwischen denen die Dentalseide (5) gespannt wird, und einem mit der Gabel (2) verbundenen Griffstück (4), in dem axial zum Griffstück eine austauschbare Seidenvorratsspule (6) angeordnet ist. Von der Spule (6) wird die Dentalseide (5) unter Vorspannung über die Zinken (3) der Gabel (2) zu einer Arretierung (7) am Griffstück geführt. Die Dentalseide (5) könnte von einer auf der Unterseite des Griffstücks (4) verlaufenden Führungsrille (8) durch ein Loch (9) zur Oberseite in der Nähe der Gabel (2) oder auf eine andere Art und Weise, wie z.B. durch eine Führung innerhalb des Griffstückes (4), zu dem Kopf des Zahnreinigungsgerätes gelangen. Die Dentalseide (5) zwischen den Zinken (3) dient der Approximalraumreinigung von Zähnen. Durch die filigrane Gestaltung der Gabel (2) und der Zinken (3) sowie deren Form kann dieses Zahnreinigungsgerät insbesondere bei festsitzenden Zahnregulierungsapparaturen angewendet werden.

Der Zahnseidespulenhalter (10) ist dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (12) vorgesehen sind, welche die Seidenvorratsspule nach dem abschnittsweisen Transport selbsttätig arretieren.

(Fig. 1)



M 04.11.99

Fig. 1

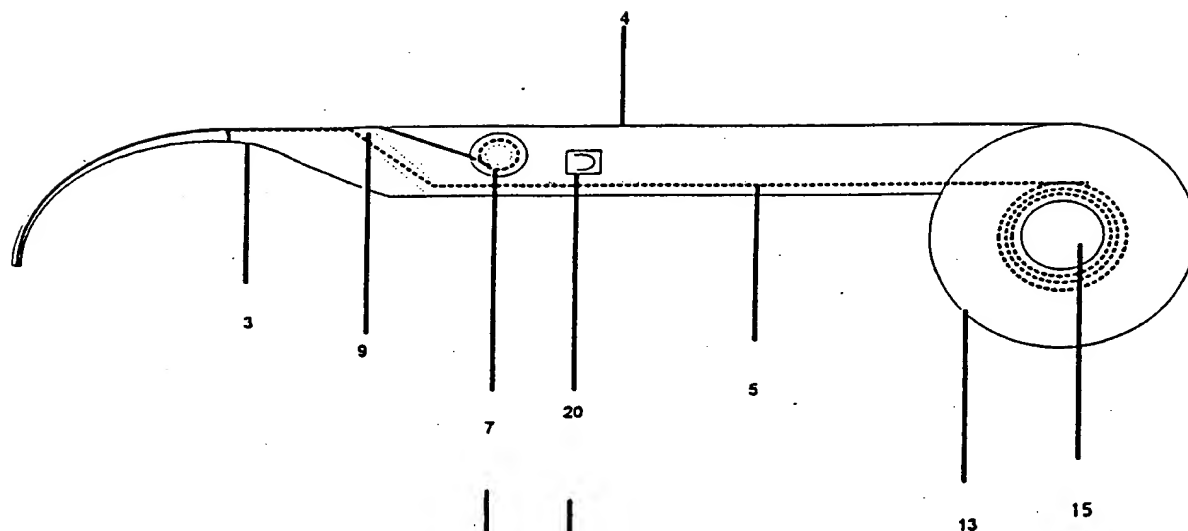
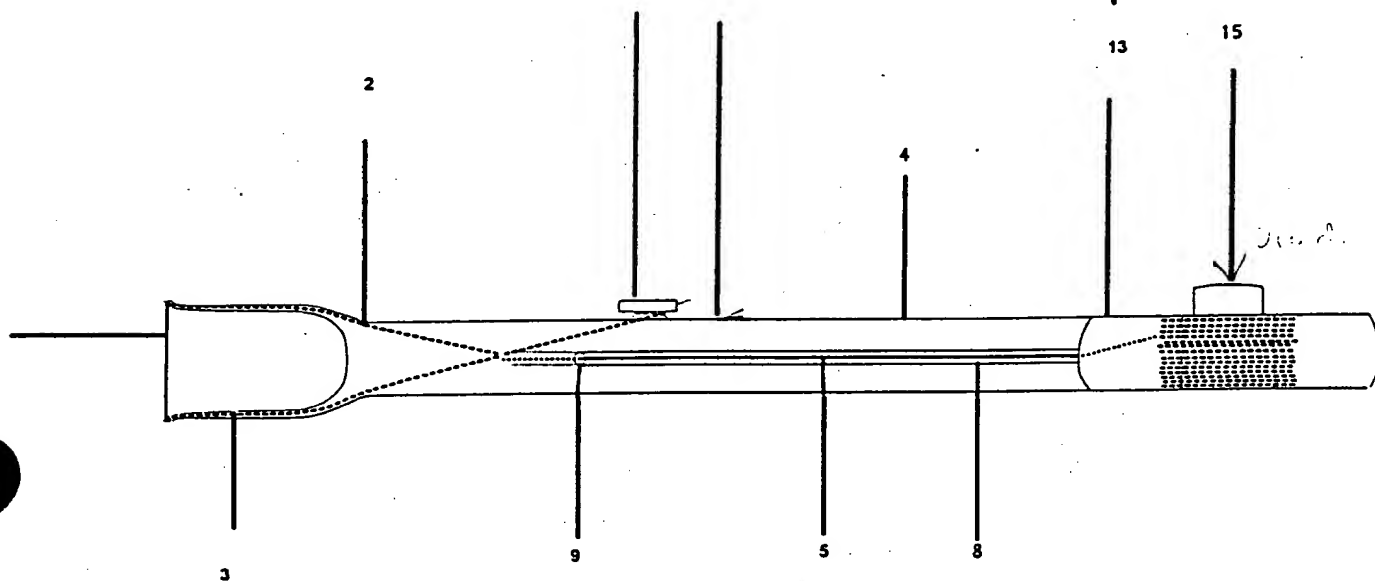


Fig. 2

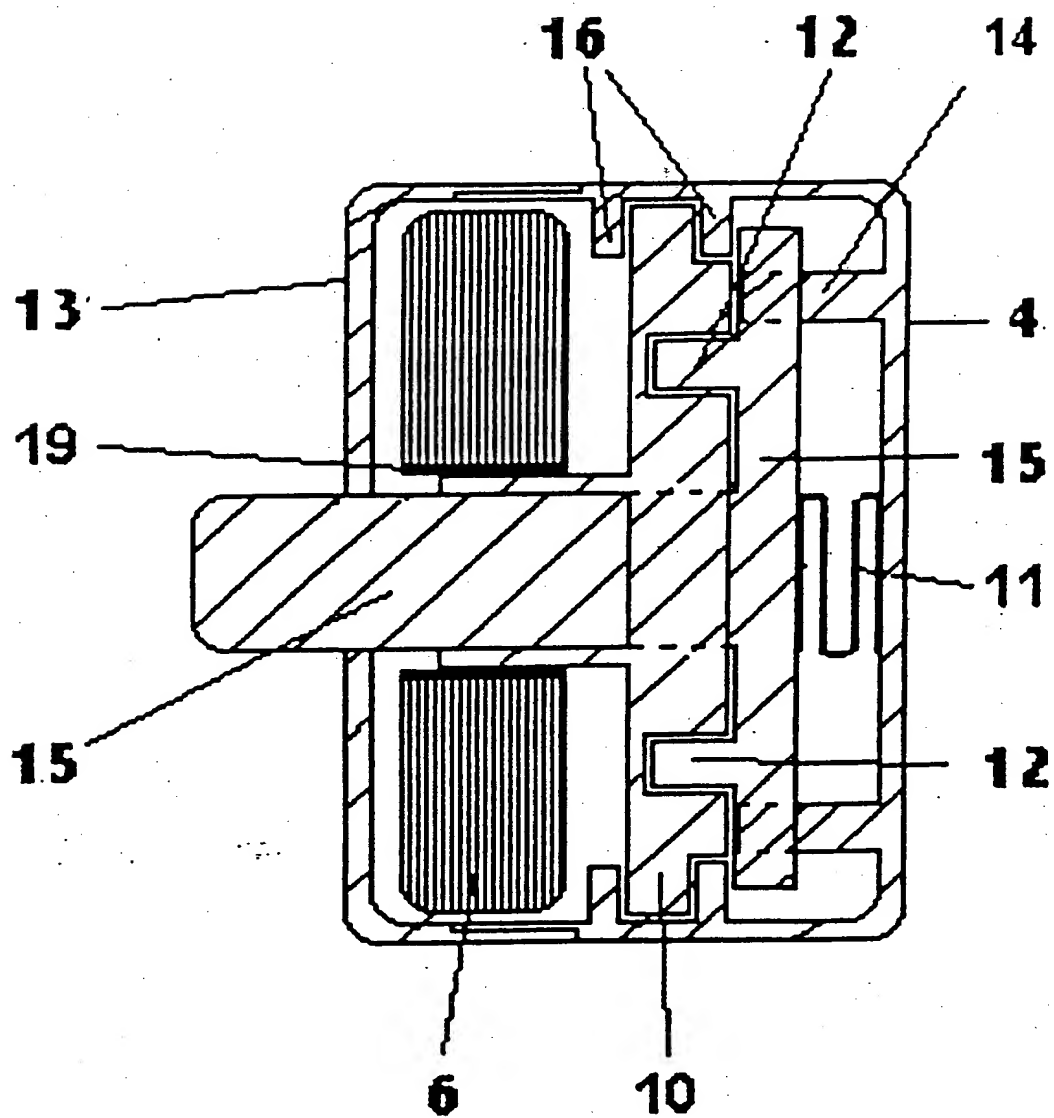
18



BEST AVAILABLE COPY

4104, 1109

Fig. 3



BEST AVAILABLE COPY